

El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela en República Dominicana

**M.^a José Gómez Díaz* y
Salomé Cejudo Rodríguez**

El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela. VACC-CSIC



Palabras clave

República Dominicana, escuela, ciencia, formación, maestros, AECID, ISFODOSU, CSIC.

Resumen

Describimos cómo se ha iniciado la implantación del Programa *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela* en República Dominicana, habiendo comenzado el primer periodo oficial de formación en la segunda quincena de octubre de 2014 con un centenar de alumnos entre docentes de futuros maestros y profesores en ejercicio.

Introducción

En el panorama actual el nuevo cometido de la escuela consiste en introducir la enseñanza de la ciencia desde las primeras etapas de la educación, intentado conseguir cambiar su paradigma tradicional para adaptarse al nuevo modelo de sociedad. Dado el carácter universal de la ciencia, como integradora de otras culturas, la cultura científica debe ser una seña de identidad en el siglo XXI.

La figura del maestro en todos los tiempos ha jugado un papel fundamental en la sociedad, no solo es el profesor quien presenta los conocimientos a sus alumnos, enseña, además y fundamentalmente, el valor de los símbolos, asocia valores a las diferentes pautas de comportamiento y ennoblece o envilece sentimientos y actitudes hacia el conocimiento. Los maestros son los que, junto con la familia, conforman su modo de pensar y de sentir, definiendo las señas de identidad de la cultura de los pueblos. Así, el amor por la ciencia, el aprecio por la cultura, la curiosidad por el saber y el gusto por resolver enigmas, como la mayoría de las pautas que

* E-mail de la autora: mjgomez@orgc.csic.es.

conforman nuestro comportamiento y nuestra manera de concebir el mundo, se construyen cuando somos niños. Por ello, en todas las convulsiones de la historia, es a los maestros a los que más atención se presta.

Es conocido por todo el mundo que es en la etapa infantil cuando los seres humanos muestran más claramente su capacidad de aprender y su curiosidad por el mundo que están descubriendo. A este respecto, Einstein explicaba en una carta a su amigo James Franck, que *la razón por la que había descubierto los principios de la relatividad era, sin duda, que fue una persona de desarrollo tardío, para desesperación de sus profesores. Debido a este retraso, las preguntas sobre el tiempo y el espacio que todos los niños se plantean a edades muy tempranas, él se las planteó cuando ya había crecido y tenía a su disposición los conocimientos necesarios para resolverlas.*

El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela promueve la idea de que enseñar ciencia en los primeros niveles educativos es fundamental para estudios posteriores si se establece el método adecuado mediante el trabajo experimental. La relación entre investigadores y maestros que propicia la investigación en métodos didácticos para mejorar la calidad de la enseñanza de la ciencia, presentándola como algo cotidiano y entrañable en las aulas, es base de este Programa, que intenta estructurar los conocimientos científicos como una cultura propia capaz de integrar a todas las culturas que conviven en la realidad de las aulas.

La situación actual requiere de un profesorado muy preparado en cuanto a formación científica dado que ellos deben formar a alumnos cuya vida profesional se va a desarrollar quince años después, con el fin de que puedan responder al nuevo modelo de sociedad situada en los avances de la ciencia y de la tecnología.

En República Dominicana hay un interés actual por parte de las autoridades de mejorar la calidad educativa del país y es, por ello que, con el apoyo de la AECID (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo) desde finales de 2013, se inició una colaboración entre *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela* y el Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU) en República Dominicana con el objetivo de mejorar la formación científica de los maestros y de los futuros maestros y llevar así la ciencia a las aulas de Infantil y de Primaria de todo el país.

Es voluntad de todas las instituciones implicadas colaborar y ampliar esta tarea convirtiéndola en un referente en nuestra sociedad y en los países de habla hispana. República Dominicana responde a una voluntad política real por despertar el espíritu de la innovación y la actitud emprendedora de los nuevos ciudadanos.

El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela señala la realidad de un espacio común y operativo en el que colaboran maestros e investigadores, con el objetivo de enseñar el conocimiento en las aulas por métodos semejantes a los que se sigue en la investigación en los laboratorios.

Los maestros, los científicos y los niños se parecen mucho, pues todos tienen en común la curiosidad por el conocimiento, *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela* investiga en nuevas metodologías para enseñar ciencia desde los primeros niveles educativos, teniendo en cuenta la etapa cognitiva de los alumnos.

Durante la formación del profesorado implicado en el Programa se facilitan contenidos y aplicaciones específicas para el aula con el fin de actualizar sus conocimientos científicos y aumentar sus recursos didácticos. Cuando el profesorado dominicano aplique los contenidos científicos en la escuela y tras la evaluación de los resultados obtenidos, sus experiencias se publicarán, al igual que se hace con los demás maestros formados con el Programa, en la página web de *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela*.

La experiencia concreta

La implantación de nuestro Programa en República Dominicana es una realidad integrada dentro de la acción complementaria «Ciencia en el Aula» (**Imagen 1**) del programa PAPSE II, para lo que se ha establecido un compromiso entre el ISFODOSU y *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela* que se extiende hasta 2017 (con posibilidad de prórroga) con el objetivo de impulsar la formación científica entre el profesorado de Inicial (correspondiente a Educación Infantil en España), Primaria y primer ciclo de Secundaria de los maestros del citado país.

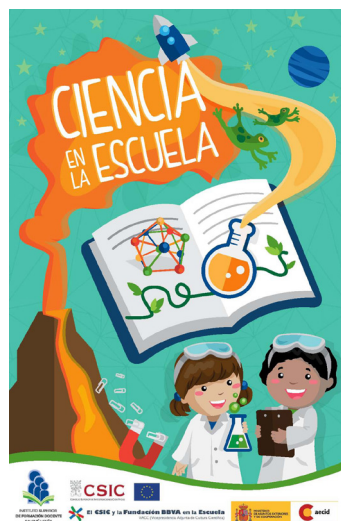


Imagen 1. Cartel informativo del proyecto con el nombre dado en República Dominicana.

En concreto se centra en tres objetivos: una formación científica y humanística presencial dirigida tanto a los docentes de los futuros maestros de los distintos recintos que el ISFODOSU tiene repartidos por todo el país como a los propios maestros en ejercicio que ya están trabajando en las escuelas, también de todo el país. La decisión de impartir formación a ambos públicos objetivos es doble: por un lado, para que los maestros en ejercicio puedan, desde ya mismo, poner en práctica lo que han aprendido con sus alumnos (desde los 3 hasta los 14 años e, incluso, más)

y asegurar así una futura generación científicamente más preparada. Por otro lado, para que los docentes de los futuros maestros puedan ir a la raíz del problema: la falta de formación de los maestros de esos futuros ciudadanos y con un efecto multiplicador aún mayor ya que cada docente imparte formación aproximadamente a una media de entre 200 y 250 futuros maestros.

Mediante este acuerdo (**Imágenes 2 y 3**) también se quiere establecer el nuevo currículo científico de formación de los alumnos del ISFODOSU, precisamente para incidir en el aspecto anterior y, por último, se facilitan los materiales didácticos adecuados para los maestros en formación y los necesarios para la actualización de los maestros que ya están en ejercicio.



Imagen 2. Firmantes del acuerdo. De izq. a dcha. Alfonso Aísa, representante del programa PAPSE II AECID-UE, M.^a José Gómez Díaz, coordinadora de El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela, y Julio Sánchez Mariñez, rector del ISFODOSU).



Imagen 3. Representantes del CSIC y del ISFODOSU asistentes a la firma del acuerdo.

El primer periodo oficial de formación: del 13 al 23 de octubre de 2014

Ya en febrero de 2014 parte del equipo de *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela* viajó a Santo Domingo con el fin de iniciar un contacto con el Instituto Superior Docente Salomé Ureña. El objetivo era dar a conocer y acercar a los técnicos del Ministerio de Educación Superior Dominicano, coordinadores de programación de distintas áreas del ISFODOSU, profesores de los futuros maestros y a los propios estudiantes de magisterio, la filosofía y metodología de alfabetización científica en la escuela propia del programa que tan buenos resultados da en nuestro país. La acogida fue entusiasta por parte de todos los agentes implicados y, tras la visita a España de una delegación del ISFODOSU encabezada por su rector, finalmente se concretó el proyecto de formación a tres años vista cuyo primer periodo se ha realizado en la segunda quincena de octubre. En este primer periodo *El CSIC*

y la Fundación BBVA en la Escuela ha llevado dos proyectos: el modelo molecular de la materia (**Imagen 4**) y el magnetismo (**Imagen 5**).

República Dominicana es un país con 10 millones de habitantes, lo que le hace muy asequible para implantar un programa como *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela* cuya extensión ha crecido en progresión prácticamente geométrica. Los maestros en ejercicio provenían de las provincias con mayor densidad de población del país: San Cristóbal (con más de medio millón de habitantes), San Pedro de Macorís (unos 300.000), Santiago (908.000) y Santo Domingo Distrito Nacional (913.000) y Santo Domingo Este (1.817.000 habitantes).

Respecto a los docentes de maestros, se convocó a los diferentes Recintos que el ISFODOSU tiene repartidos por todo el país y que también están ubicados entre las provincias más densamente pobladas de República Dominicana: los Recintos Félix Evaristo Mejía (donde se impartió la formación) y Eugenio María de Hostos, ambos en Santo Domingo, Recinto Juan Vicente Moscoso en San Pedro de Macorís, Recinto Emilio Prud' Homme en Santiago y Luís Napoléon Núñez Molina en Licey al Medio y Recinto Urania Montás, en San Juan de la Maguana.

El alumnado ha sido de casi 40 maestros en ejercicio pero el efecto multiplicador es mucho mayor teniendo en cuenta que el número de niños total que estos maestros tienen en sus aulas es de aproximadamente 1300 y que cada uno de ellos va a llevar el proyecto de magnetismo o de modelo molecular a sus aulas bajo la coordinación de unas personas designadas por parte del ISFODOSU que supervisarán y organizarán su labor y les servirán de apoyo, en coordinación con el equipo de *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela*. Las edades se extienden desde los 2 años hasta incluso un maestro que imparte formación en la etapa secundaria con alumnos de 18 años, según muestran los datos recogidos a lo largo de los cursos. Estos datos revelan también que el porcentaje de varones es algo superior al de mujeres (648 niños y 574 niñas).



Imagen 4. Maestros experimentando con la tensión superficial.



Imagen 5. Momento del taller de modelo molecular.

Los maestros en ejercicio realizaron un gran esfuerzo: los que estaban en la capital, venían a los talleres después de realizar su jornada laboral. Los que provenían de fuera de Santo Domingo, fueron sus escuelas las que hicieron una gran labor para poder liberar a estos maestros para que pudieran recibir la formación durante las dos semanas que estuvieron asistiendo a los talleres. Los docentes de futuros maestros también realizaron un gran esfuerzo combinando, incluso, sus propias clases con la asistencia a la formación.

Con los datos obtenidos, *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela* ha encontrado la primera diferencia con respecto a la educación en España: la diferente organización de la jornada de los maestros. Aunque se está comenzando a implantar la jornada extendida, en su mayoría los maestros se reparte en jornada diurna, de 8:00 a 12:15 y en jornada vespertina, de 14:00 a 17:30 h. Esto podría compararse con la jornada escolar partida en nuestro país pero la diferencia clave es que, mientras los docentes españoles responsables de un aula concreta, como sucede en Infantil, tienen los mismos alumnos, los maestros dominicanos tienen dos grupos diferentes: los alumnos de la tanda de mañana no son los mismos que los alumnos de la tanda de tarde, ya que las horas de escolarización obligatorias en República Dominicana son inferiores a las españolas.

Esto está cambiando en la actualidad en el país ya que hay una apuesta decidida a incrementar las horas de escolarización y a implantar las escuelas con la denominada jornada extendida, de 8:00 a 16:00 h, con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza así como las propias condiciones tanto de maestros como estudiantes, junto con la condición socioeconómica de las familias, al poder pasar los hijos/as más horas en la escuela, según fuentes del propio Ministerio de Educación de República Dominicana. No obstante, esta implantación se está llevando a cabo poco a poco ya que conlleva una inversión y un cambio de modelo, en el que la formación de los maestros desempeña un papel muy importante, así pues, de momento, la realidad actual con la que nos encontramos sigue siendo la de las dos jornadas (matutina y vespertina) pero en trámites de cambio.

Valoración inicial del proyecto

La motivación de los alumnos (**Imágenes 6 y 7**) de los proyectos es máxima y así lo muestran las valoraciones que los maestros y docentes de maestros han plasmado en unas encuestas anónimas recogidas por los responsables del ISFODOSU. He aquí algunos ejemplos:

- «Ciencia en el Aula (nombre que se ha dado al Programa en el ISFODOSU) hace la ciencia más práctica y comprensible tanto para los docentes como para los estudiantes».

- «El Programa cambió por completo mi visión sobre la enseñanza de la ciencia en el nivel inicial».
- «Participar en estos talleres nos ha brindado una nueva plataforma para la reestructuración curricular y sobre cómo debemos enseñar la ciencia en las aulas».
- «¡Gracias! ¡Los niños SI pueden aprender ciencias!»
- «Significativa contribución a la educación dominicana que se reflejará en la mejora de nuestra práctica docente».
- «Me impactó la forma en que se pueden aplicar los nuevos enfoques del aprendizaje basados en el descubrimiento y el constructivismo».
- «Ahora entiendo la importancia de incentivar el aprendizaje de ciencias desde los primeros años».



Imagen 6. Grupo de El CSIC en la Escuela con los Coordinadores del ISDOFOSU.



Imagen 7. Grupo de El CSIC en la Escuela con los maestros en ejercicio.

Tras la formación presencial, hay un compromiso por parte de los maestros en ejercicio de llevar los proyectos al aula para lo que *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela* aporta todos los medios online necesarios para una comunicación fluida y constante ante cualquier duda, consulta, etc., que pueda surgir al colectivo implicado, pues la finalidad es la publicación, en la web del programa, de los trabajos que estos maestros vayan a realizar en sus aulas dominicanas.

Además hay una motivación extraordinaria: en el próximo Encuentro Científico en Madrid, España, se va a contar con representación de alumnos/as dominicanos de Inicial y Primaria, junto con sus maestros/as y los coordinadores que hayan realizado el seguimiento de los trabajos en el aula de esa representación. En este Encuentro se les otorga el Premio Arquímedes a la Investigación Científica en el Aula cerrándose así la primera fase de la implantación del Programa en República Dominicana, habiéndose demostrado los resultados obtenidos en las aulas, que es condición indispensable para continuar con las siguientes fases. *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela* no duda en que se llevará a cabo de manera entusiasta.

Proyectos futuros

El plan de formación, como hemos comentado, se extiende hasta 2017.

El siguiente periodo será del 1 al 15 de marzo de 2015 y los proyectos previstos serán *Arqueología del paisaje* y *Descubriendo la Naturaleza de la luz*. Previsiblemente, los alumnos (docentes de futuros maestros y maestros en ejercicio) serán los mismos y se extenderá a nuevos docentes, recibiendo todos la misma formación.

Es previsible una mayor implantación del programa *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela* en República Dominicana mediante la colaboración estrecha entre científicos y maestros lo que contribuirá a una mejora de la calidad educativa, finalidad por la que apuestan las autoridades educativas de manera decidida.

Recursos complementarios

EL CSIC en la Escuela. *Formación del profesorado*. [En línea]: <<http://www.csicenlaescuela.csic.es/>> [consulta: diciembre 2014].

El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela inicia la primera fase de formación científica en República Dominicana. [En línea]: <http://www.csicenlaescuela.csic.es/pdf/repdom_csicfbbaescuela.pdf> [consulta: diciembre 2014].

Instituto Superior Docente Salomé Ureña. [En línea]: <<http://www.isfodosu.edu.do/portal/page/portal/isfodosu>> [consulta: noviembre 2014].

Ministerio de Educación. Gobierno de República Dominicana. [En línea]: <<http://www.minerd.gob.do/Pages/inicio.aspx>> [consulta: noviembre 2014].

Aecid. Oficina técnica de Cooperación. Embajada de España en República Dominicana. [En línea]: <<http://www.aecid.org.do/>> [consulta: noviembre 2014].

Programa de apoyo presupuestario al sector de Educación de República Dominicana. [En línea]: <<http://www.papse2.edu.do/index.php/papse-ii>> [consulta: noviembre 2014].

Referencias bibliográficas

LÓPEZ SANCHO, J. M.; GÓMEZ DÍAZ, M. J.; REFOLIO REFOLIO, M.^a C.; LÓPEZ ÁLVAREZ, J. M. *Magnetismo en el Aula*. Material didáctico para profesores de Educación Infantil y Primaria. Consejería de Educación. Dirección de orientación académica. Comunidad de Madrid. 2005. 170 pp.

WIKIPEDIA. República Dominicana. [En línea]: <http://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica_Dominicana> [consulta: noviembre 2014].